

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Adapun perbandingan tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian sebelumnya dan penelitian yang diajukan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Tinjauan Pustaka

Penulis	Objek Penelitian	Masukkan	Keluaran	Metode	Bahasa Pemrograman	Hasil
Ani Pissa Kusworo (2010)	Universitas Sebelas Maret	- Soal pilihan - Jawaban	- Soal - Nilai	-Random	PHP	Pembuatan Sistem Ujian Online
Dilar Darmawan (2000)	Universitas Diponegoro Semarang	- Soal pilihan - Jawaban	- Soal - Nilai	-	PHP	Aplikasi PHP Pada Website Online Examination
Afriza Bagus Kuncoro (2013)	SMA	- Soal pilihan - Jawaban	- Soal - Nilai	-	PHP	Aplikasi Latihan Ujian Nasional
Huci (2012)	Stmik Akakom	- Soal pilihan - Jawaban	- Soal - Nilai	-	PHP	Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru

Usulan (2016)	SMKN 2 Muaro Jambi	<ul style="list-style-type: none"> - Mata Pelajaran - Soal <i>essay</i> - Soal pilihan ganda - Jawaban 	<ul style="list-style-type: none"> - Soal - Nilai 	-Rabin Karp	-PHP	Framework Bootstrap Dengan Metode Rabin Karp Untuk Evaluasi Ujian Online Studi Khusus SMK N 2 Muaro Jambi
------------------	-----------------------	--	---	----------------	------	--

2.2 Dasar Teori

2.2.1 *PHP Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP yang merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman yang mana file dan seluruh prosesnya dikerjakan di *server*, kemudian hasilnya yang akan dikirimkan ke *klien*, tempat pemakai menggunakan *browser*. (Abdul Kadir, 2002:2)

2.2.2 *Algoritma Rabin Karb*

Pada penelitian ini akan diterapkan sebuah *algoritma* untuk proses pencocokan string yaitu *algoritma rabin karb*. *Algoritma* ini diciptakan oleh *Michael O. Rabin* dan *Ricard M.Krab* pada tahun 1987 yang menggunakan fungsi *hashing* untuk menemukan *pattern*.

Algoritma ini memiliki beberapa karakteristik adalah :

a. Menggunakan fungsi *hashing*

Hashing merupakan suatu cara untuk mentransformasikan sebuah *string* menjadi suatu nilai yang unik dengan panjang tertentu yang berfungsi sebagai penanda *string*.

b. K-Gram

Merupakan rangkain *trem* dengan panjang K. Merupakan sebuah metode yang diaplikasikan untuk pembangkitan kata atau karakter. Metode ini digunakan untuk pengambilan potongan-potongan karakter huruf sejumlah K dari sebuah kata yang secara kontinuitas dibaca dari teks sumber berikut.

Contoh K-Gram dengan K=4 :

Teks : Saya adalah mahasiswa stmik akakom jurusan teknik informatika.

Hasil : {saya} {aya } {ya a} {a ad} { ada} {adal} {dala} {alah} {lah } {ah m} {h ma} { mah} {maha} {ahas} {hasi} {asis} {sisw} {iswa} {swa } {wa s} {a st} { stm} {stmi} {tmik} {mik } {ik a} {k ak} { aka} {akak} {kako} {akom} {kom } {om j} {m ju} { jur} {juru} {urus} {rusa} {usan} {san } {an t} {n te} { tek} {tekn} {ekni} {knik} {nik } {ik i} {k in} { inf} {info} {nfor} {form} {orma} {rmat} {mati} {atik} {tika}.

Sedangkan rumus *matematis* dan *pseudocode* yang digunakan adalah :

```

RABIN-KARP-MATCHER (T, P, d, q)
n = T.length
m = P.length
h = dm-1 mod q
p = 0
t0 = 0
for i = 1 to m                                // preprocessing
    p = (dp + P[i]) mod q
    t0 = (dt0 + T[i]) mod q
for s = 0 to n - m
    if p == ts                                  // matching
        if P[1 .. m] == T[s + 1 .. s + m]
            print "Pattern occurs with shift" s
    if s < n - m
        ts+1 = (d(ts - T[s + 1] h) + T[s + m + 1]) mod q

```

Gambar 2.1 Pseudocode Algoritma Rabin Karp

c. Rumus *matematis* :

$$t_{s+1} = (d(t_s - T[s+1]h) + T[s+m+1]) \bmod q$$

Dimana :

t_s = nilai desimal dengan panjang m dari *substring*

$T[s+1 \dots s+m]$, untuk $s=0, 1 \dots, n-m$

t_{s+1} = nilai desimal selanjutnya yang di hitung dari t_s

d = radik desimal (bilangan basis 10)

h = d^{m-1}

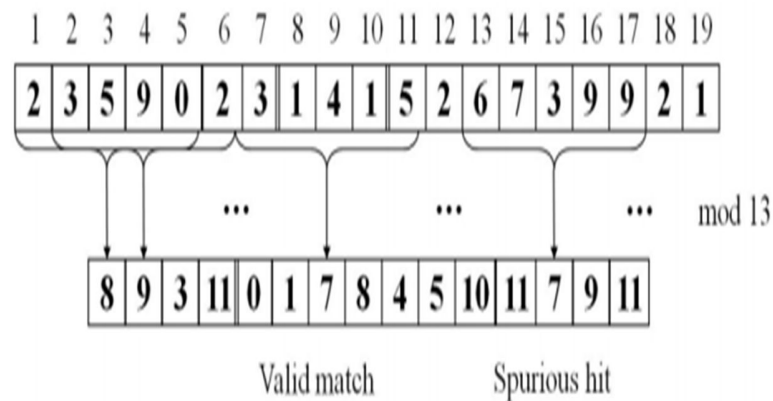
n = panjang teks m = panjang pola q = nilai modulo

pengurangan dengan $T[s+1]*h$ adalah untuk menghilangkan *high-order* digit dari t , mengalikan hasilnya dengan 10 untuk menggeser satu digit angka ke kiri, dan s menambahkan *low-order* digit dengan $T[s+m+1]$. Misalnya, jika $m=5$ dan $t_s = 31415$, maka jika kita ingin menghapus *high-order* digit $T[s+1]=3$, masukkan *low-order* digit baru (anggap $T[s+5+1]=2$) dan modulo = 3 untuk memperoleh:

$$t_{s+1} = (10(31415 - 3*10000)) + 2 \bmod 13$$

$$= 14152 \bmod 13$$

$$= 8$$



Gambar 2.2 Algoritma Rabin Karp

2.2.3 Basis Data

Basis Data adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisir atau dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya. (Linda Marlinda, 2004:1).

2.2.4 Bootstrap

Bootstrap adalah *framework HTML* dan *CSS*, yang berfungsi untuk situs *web* dan aplikasi *web*. *Bootstrap* berisi *HTML* dan *CSS* desain berbasis template untuk tipografi, bentuk, tombol, navigasi dan komponen antarmuka lainnya, serta opsional *JavaScript* ekstensi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pengembangan dari *website* dinamis dan aplikasi *web*. Karena ini adalah *framework HTML* dan *CSS*, *front-end* para “*programmer*” telah sering menggunakan keandalan dari *bootstrap* ini. Tapi

tidak menutup kemungkinan *beck-end programmer* pun ikut menggunakan *framework* yang satu ini.

Bootstrap dilengkapi dengan beberapa komponen *javaScript* dalam bentuk *jQuery plugin*. *Bootstrap* menyediakan elemen antarmuka pengguna tambahan seperti kotak dialog, tooltips. *Bootstrap* juga memperluas fungsi beberapa elemen antarmuka yang ada, termasuk fungsi auto-lengkap untuk bidang masukan. Dalam versi 2.0, *plugin javaScript* berikut ini didukung: *Modal*, *Dropdwon*, *Scroolspy*, *tab*, *Tooltip*, *Popover*, *Alret*, *Button*, *Ciutkan*, *Carousel* dan *Typeahead*.

2.2.5 AJAX

AJAX adalah kependekan dari *Asynchronous javascript and XML*, dalam bahasa Indonesianya asinkron antara *javascript* dan *XML*, pengertian mudahnya menggabungkan antara *javascript* dan *xml* untuk mengakses sumber data di *server*. Jadi *server* tidak diakses secara langsung, biarkan mesin *AJAX* yang mengaksesnya. *Javascript* sebagai pemrograman di sisi *client* (artinya program yang dibuat dengan *javascript*, bisa dijalankan tanpa menggunakan *server*) sekarang ini bisa digunakan untuk mengakses *server* secara asinkron (di belakang layar, artinya proses akses tidak terlihat oleh *user*)

2.2.6 MySql

SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara *de facto*

merupakan bahasa struktural yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya. SQL terdiri dari dua bahasa, yaitu *Data Definition Language* (DDL) dan *Data Manipulation Language* (DML). Implementasinya berbeda untuk setiap sistem manajemen basis data, namun secara umum implementasi setiap bahasa ini memiliki bentuk standar yang ditetapkan ANSI. MySQL adalah sebuah program pembuat database yang bersifat *open source*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dikenakan biaya (Bunafit Nugroho, 2004).

2.2.7 PHP untuk MySQL

PHP telah menyediakan fasilitas koneksi untuk hampir semua program database populer baik yang komersial maupun yang gratis. MySQL adalah salah satu program database gratis yang cukup handal. MySQL merupakan *software database* yang termasuk paling populer di lingkungan *linux*, kepopuleran ini karena ditunjang performansi *query* dari databasenya yang bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah. Namun MySQL telah tersedia juga di lingkungan *Windows*. PHP untuk *Windows* secara default telah mendukung MySQL.

Fungsi–fungsi PHP-MySQL :

1. *mysql_connect()*

Digunakan untuk melakukan uji dan koneksi kepada *server database MySQL*.

Sintaks:

```
$conn=mysql_connect("host","username","password")
```

<i>\$conn</i>	nama <i>variabel</i> penampung status hasil koneksi kepada <i>database</i> .
<i>Hots</i>	nama <i>host</i> atau alamat <i>server database MySQL</i> .
<i>username</i>	nama <i>user</i> yang telah diberi hak untuk dapat mengakses <i>server database</i> .
<i>Password</i>	adalah kata sandi untuk <i>username</i> untuk dapat masuk ke dalam <i>database</i> .

2. *mysqli_select_db()*

Digunakan untuk melakukan koneksi kepada database yang dalam server yang berhasil dikoneksi dengan perintah *mysql_connect()*.

Sintaks:

```
$pilih=mysqli_select_db("namadatabase",$conn)
```

<i>\$pilih</i>	berisi status koneksi kepada <i>database</i> .
<i>\$conn</i>	Koneksi kepada <i>server database</i> yang berhasil.
<i>namadatabase</i>	nama <i>database</i> yang akan diproses.